

V-215

型わくはく離剤に関する研究

近畿大学理工学部 正会員 水野 俊一
 近畿大学大学院 学生員〇鳴重 裕
 豊国石油株式会社 勝田 豊隆

1 まえがき

コンクリートの型わくには、一般にはく離剤が塗られるが、これに関する研究発表はほとんど見られない。そこで、コンクリートの鉄製型わくに種々のく離剤を使用した場合の、脱型力・コンクリート表面の気泡の状態およびく離剤混入モルタルの強度に関する実験を行った。

2 実験方法

2・1 材料 はく離剤に使用するベースオイル（記号A）および添加剤（D）を表-1および表-2に示す。コンクリートに使用したセメントは普通ポルトランドセメント、細骨材は川砂（比重2.57、粗粒率2.60～2.69）、粗骨材の最大寸法15mmの碎石（比重2.63～2.70）、減水剤はParic-SLである。

2・2 脱型力試験 脱型力試験は2種行った。その1は鉄製の円柱体コア（径=78mm）を $\phi 15 \times 30$ cmのコンクリート（コンクリートの収縮による影響を減ずるため2ヶ所にゴム製の仕切り板を挿入）中に埋め込み、これを押抜くときの力を測る方法（押抜き試験）、他は15cm立方のコンクリートの側面に付着している型わくの鉄板を、バネばかりまたは特性の装置により面に直角に引張る方法（引張試験）である。前者は高温養生コンクリートに、後者は普通養生コンクリートに用いた。コンクリートの配合はW/C=55%，スランプ10cm，s/a=54%（押抜き試験，減水剤使用せず），42%（引張試験，減水剤使用）である。養生は，押抜き試験ではコンクリート打込み30分後70～80℃の蒸気養生を4時間行いその後試験した。引張試験では2日間20℃の空中養生をしその後試験した。

2・3 モルタルの強度試験 はく離剤がコンクリートの表面から浸透したときの影響を調べるため，減水剤に混入したはく離剤を使用したモルタルの圧縮強度試験を行った。モルタルの配合は1パッチ当り，セメント520g，水300g，標準砂1040g，減水剤1g，はく離剤5および10ccである。養生は20℃の水で行い，材令3，7，28日で圧縮強度試験を行った。

2・4 気泡試験 脱型したコンクリート表面の気泡の状態を調べるため15×15×30cmの角柱供試体の側面中央部の10×10cmの範囲における気泡の数を大きさ別に数えた。

3 実験結果とその考察

押抜き試験結果を図-1および図-2に示した。ベースオイルについては，油の種類により脱型性能に大き

表-1 ベースオイル

記号	動粘度 (40℃)cSt	酸価 mgKOH/g	摘 要
A 1	46	0.01	パラフィン系マシン油-46
A 2	8.2	0.01	" -8
A 3	10.2	0.01	" -10
A 4	11.3	0.24	未精製パラフィン系マシン油-10
A 5	144	0.01	パラフィン系モーター油-30
A 6	8.4	0.1	ナフテン系トランス腐油
A 7	8.8	0.08	未精製パラフィン系マシン油-8
A 8	172	7.9	未精製ナフテン系モーター油-30
A 9	8.2	5.0	未精製ナフテン系マシン油-8
A 10	46	7.4	" -46
A 11	172	0.2	A 8の洗浄油
A 12	8.1	0.2	A 9の洗浄油
A 13	46	0.5	A 10の洗浄油

表-2 添 加 剤

記号	添 加 量 wt%	摘 要
D 1	3	2塩基酸 炭素数21
D 2	3	オレイン酸
D 3	3	ナフテン酸
D 4	3	グアイマー酸
D 5	3	ジヘンタエリスリールヘキサリノ脂脂肪酸エステル
D 6	3	トリメチロールフーロバトリオレート
D 7	3	パルミチン酸2エチルヘキシル
D 8	3	ソルビタンモノラウレート
D 9	3	ソルビタンモノオレート
D 10	3	ヘンタエリスリールトリ牛脂脂肪酸エステル
D 11	3	ヘンタエリスリールモノオレート
D 12	3	酸化ワックス
D 13	3	酸化ヘトログラム
D 14	1	トリオレイルホスファイト
D 15	1	ジオレイルハイドロキソノスファイト
D 16	3	ポリオキシエチレンアルキル燐酸
D 17	3	アルキルホスフィン酸ナトリウム塩
D 18	1	ドデシルカルボキシ酸無水物

